CQ-C袋除尘器通用控制仪

（带输入通道）

使用说明书

上海硅园计算机科技发展有限公司

www.siliconhome.com

一、特点

- CQ-C 采用通用的硬件(电路) + 定制 CPU 控制程序的设计方案，出色地解决了降低控制成本和提高控制可靠性的矛盾。我公司已开发出用CQ-C 实现 MDC 系列（煤磨袋收尘器）、XDC 系列（新型袋收尘器）、FGM 系列（气箱脉冲袋收尘器）、PP 系列（喷吹脉冲袋收尘器）、PMD 系列、LJP 系列、HMC 系列、CXS(Ⅱ)系列、RBHS(P)系列 、LMC 系列（低压长袋袋收尘器）、NF 系列(逆气流清灰)电气控制的控制程序。选用CQ-C，用户只要说明除尘器的系列及型号，我们将向 CQ-C 中写入为该型号专门设计的控制程序，从而将 CQ-C 变成专门为该型号收尘器设计的控制器。对广大的收尘器生产、使用单位而言，只要提供收尘器型号且接通控制器相应端子和控制设备(电磁阀、交流接触器等)的连线，即可轻松实现收尘器的电气控制，**不需要任何编程**。
- CQ-C 控制仪从硬件到软件均为我公司自主开发，具有完全自主的知识产权 ，我公司有能力也愿意和收尘器设计、制造者合作，通过不断优化控制流程，为最终提高收尘设备的工作效率努力工作。
- CQ-C 控制仪采用 EEPROM 数据保存技术，实现控制参数的随时修改和掉电保存。在控制工况变化时，用户可随时修改和保存控制参数。保存于控制仪中的控制参数不会因系统关机而丢失。由于系统的控制参数具有特殊的保护措施，即使是在特别强的干扰下，仍能确保控制参数的安全。
- CQ-C 控制仪支持与通用计算机的数据通讯，以实现集中控制和控制参数、控制现场的集中显示。由于该功能不属于标准配置，需要此功能的用户必须在定购时注明。
- CQ-C 控制仪采用可靠、稳定的监视电路、光电隔离、循环扫描等技术，确保控制仪能长期稳定、可靠地工作。
- CQ-C 控制仪采用 PLC 机箱，为替代 PLC 提供了极大的方便。配备外挂式热插拔扩展建盘和显示器，可随时修改控制参数，为参数的设置提供了极大的便利。
- CQ-C 控制仪采用高性能的全平面型交流开关电路，每路 220V0.8A 的驱动能力，可以直接驱动电磁阀或交流接触器等器件，提供了最大的灵活性和最高的性能/价格比。
- CQ-C 控制仪采用提供开关量输入通道和模拟量输入，具有检测无源触

点和接受 4-20 毫安或 0-5 伏模拟量输入能力。

- CQ-C 控制仪采用可扩展的模块化结构，可轻松实现多达数百点的开关量输出。

二、外观

CQ-C 采用 PLC 机箱。下图为实物照片，各部分的名称已标注在相应的位置。



三、技术指标

- 支持与通用计算机的数据通讯。
- 控制参数可随时调整且永久记忆。
- 支持开关量及模拟量输入，输入、输出均经过光电隔离。
- 支持输入、输出扩展，最大点 240 输入+240 点输出。
- 支持外挂式按钮及显示模块。
- 电源电压：AC180-240V 50Hz。
- 每路输出电压：AC220V。
- 每路输出电流：0.8A。

四、安装方法

CQ-C 控制仪根据输入、输出点数的不同其安装尺寸亦有所不同。其由两种基本的模块组合而成。模块 A 要求的安装面积大于 145×110 平方毫米，其最多提供 40 点输出。模块 B 要求的安装面积大于 300×110 平方毫米，其最多提供 96 点输出。各模块可单独安装，也可集中安装。

就单个模块而言，其可以采用导轨安装和螺丝固定安装。

若采用导轨安装，可先在拟安装控制仪的表面固定合适的安装导轨，再将控制仪“卡”在安装导轨上即可。

采用螺丝安装，又分自攻螺丝安装和一般螺丝安装。若表面能被自攻螺丝攻入，则将控制仪放置在合适的位置后在安装孔直接用自攻螺丝固定，否则，按照如下的安装步骤安装：

首先，将随仪器附送的安装定位器(纸)平整地贴在安装面上待安装控制仪的位置上。按定位指示按安装螺丝的直径加工安装孔并攻丝。

第二步,将控制仪固定在待安装的位置。

第三步，将包括控制仪电源线在内的所有控制线依次接到相应的接线端子上。**注意，旋转接线端子的力度要适中。用力不够导致接线端子与导线接触不良，影响控制仪的稳定工作。用力过大可能损坏接线端子。一般控制仪只提供 1 到 2 个 0 线端子，用户可先将阀门控制电源的一根电源线并接后再接入控制仪的 0 线端子。**

第四步，用万用表检查接线的正确性，特别注意电源线、控制线及收尘器外壳彼此间不可短路。

根据用户的意愿，显示模块可以作为控制箱/柜显示面板的一部分长期挂接在控制仪上，也可以在需要设置参数时随时接入。

如作为控制箱/柜显示面板的一部分，需选用面板用显示模块。其安装方法如下：

首先，将随仪器附送的显示模块安装定位器(纸)平整地贴在安装面上待安装显示模块的位置上。按定位指示加工安装孔并固定安装支柱。注意，安装开孔应确保显示模块的各部分元件能顺利就位。

第二步,将显示模块固定在待安装的位置。注意，显示模块为一电路板，安装时切忌用力扭、拉线路板上的元件。

第三步，用小号 I 形螺丝刀从控制仪显示模块接口所在一端撬下显示模块接口挡板，按正确方向插入显示模块接线插头。由于显示模块插头

连线较细，插入扩展接口的操作位置较小，故插拔时应十分小心。若不小心将连线弄断，应先修理好在继续安装。

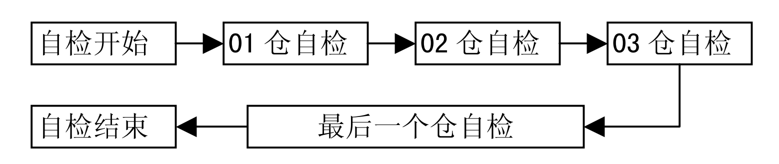
若显示模块仅在需要设置参数时随时接入，应选用手持式显示模块，在需要设置参数时直按上述第三步操作即可。

显示模块不属于标准配置，需要此功能的用户必须在定购时注明。由于显示模块只有设置/调整控制参数才使用，所以，一个单位一般只需配备一个显示模块。

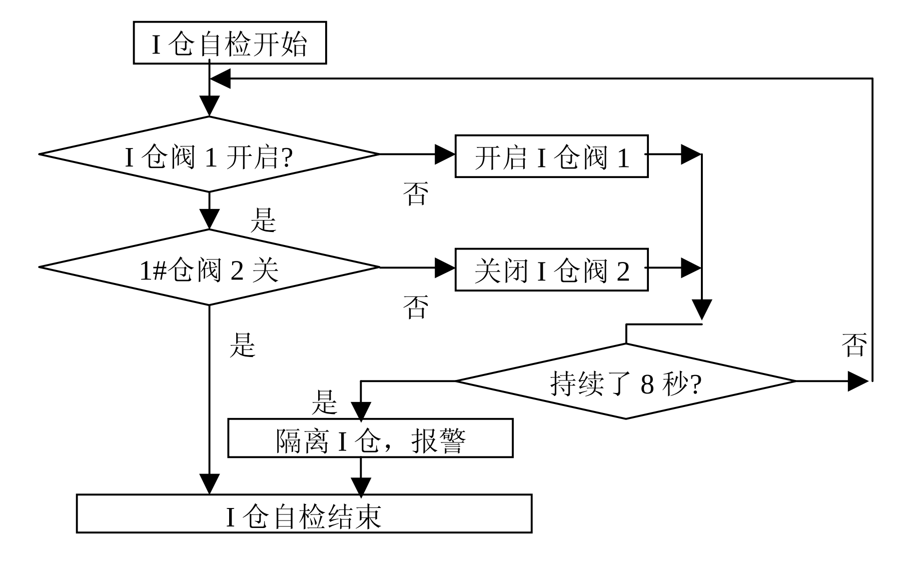
注意，插入显示模块插头时，应注意插头有方向，否则将损坏显示模块。虽然显示模块可以带电插入或拔下(热插拔)，我们强烈建议用户在插入或拔下显示模块时切断电源，确认显示模块正确插入其接口时再接通电源，参数设置完成后再切断电源，拔下显示模块，盖好显示模块接口盖后再打开电源。

五、操作说明

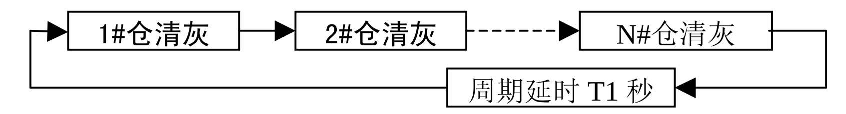
CQ-C 控制仪通电后无需任何操作即自动按最新的设置参数实施控制。上电后，控制仪首先进行状态自检。其流程图如下：



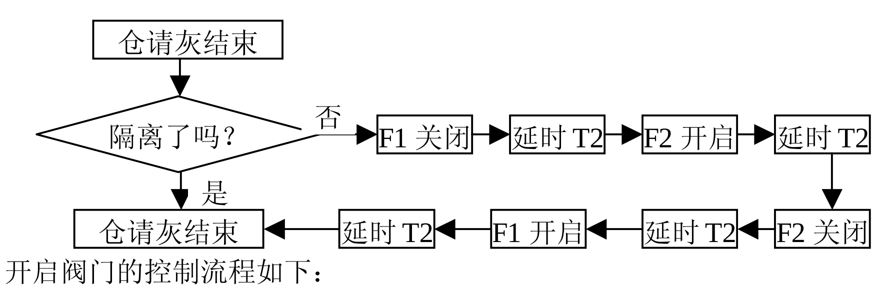
其中，I 仓(I=01,02,03,……)自检流程如下：



完成自检后，系统开始启动控制程序。控制流程见下图。



其中，I 仓(I=01,02,03,……)控制流程如下：



开启阀门的控制流程如下：

输出开启电压

阀门已开启？

已持续 8 秒？

是

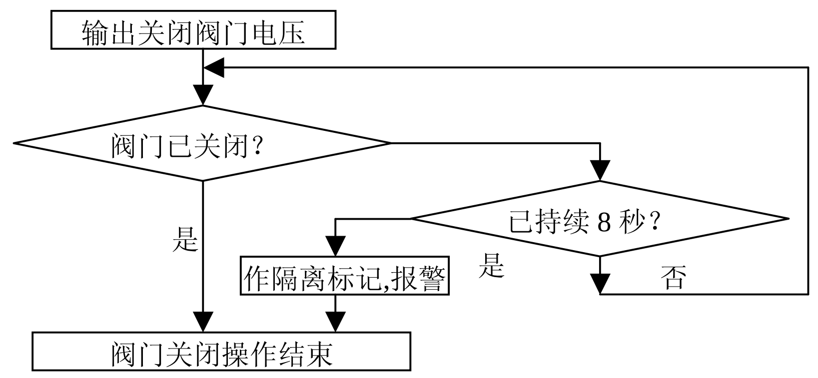
作隔离标记,报警

是

否

阀开启操作结束

关闭阀门的控制流程如下：



为保护开、关阀门的电机，控制仪记忆每个仓室的阀门开启/关闭状

态。开启/关闭阀门电源输出 8 秒后相应的阀门仍未处于开启/关闭状态，控制仪则认为该阀门的开启/关闭机构出现故障。一旦某个仓室的任何一个阀门的开启/关闭机构出现故障，控制仪将隔离该仓室并发出报警信号通知管理人员及时排除故障。一旦某个仓室被隔离，控制仪将立即终止该仓室的清灰操作且在下次清灰循环跳过该仓室。各仓室的隔离标志一直要保持到重新开机。

在控制状态下，持续按下“修改”按钮，显示器的第 1、2 位将显示编号最小的被隔离的仓室编号，第 3 位为空，第 4 位显示隔离原因编码。如没有任何仓室被隔离，则第 1、2、3 位为空，第 4 位为 0。

显示的隔离原因编码为 4 位 2 进制数，bit0=1 表示因开启 F1 失败隔离当前仓，bit1=1 表示因关闭 F1 失败隔离当前仓。Bit2=1 表示因开启 F2 失败隔离当前仓。Bit3=1 表示因关闭 F2 失败隔离当前仓。

在控制状态下，若控制仪的显示模式为 1，数码管显示距下次输出控制“操作”的倒计时。当倒计时小于 10 时，第 1、2 位数码管显示当前操作的室编号，第 3 位为空，第 4 位继续显示倒计时。若控制仪的显示模式为 0，则开机或停止按键操作 120 秒之内，控制仪的显示同模式 1。一旦超过 120 秒，显示器仅第 4 位的小数点每秒闪动 1 次。

控制程序包含 4 个控制参数——清灰循环周期、阀操作间隔、控制室数和显示模式。含义说明如下：

清灰循环周期——控制仪相邻两次清灰循环间的时间间隔。单位为 10 秒。根据清灰工艺要求，其可调范围从 50 秒到 3990 秒。

阀操作间隔——控制仪相邻两次阀门操作之间的时间间隔。单位为秒。根据清灰工艺要求，其可调范围从 2 秒到 49 秒。

控制室数——控制仪控制的袋除尘器的清灰阀总数。

显示模式——指定控制仪的显示模式。

控制仪可在线修改并永久保存控制参数。任何时候，按下“单元”按钮 0.5 秒以上再松开，控制仪进入控制参数的设置/调整模式，其操作方法如下：

在参数的设置/调整模式下，显示器的第 1 位显示参数编号，1 为“清灰循环周期”，2 为“阀操作间隔”，3 为“控制室数”，4 为“显示模式”。

在修改清灰循环周期(第 1 个控制参数)时，显示器的第 2 位显示清灰循环周期的千位，第 3 位显示清灰循环周期的百位，第 4 位显示清灰循

环周期的十位，

在修改阀操作间隔(第 2 个控制参数)时，显示器的第 2 位为空，显示器的第 3 位显示阀操作间隔的十位，第 4 位显示阀操作间隔的个位。

在修改控制室数(第 3 个控制参数)时，显示器的第 2 位为空，第 3 位显示控制室数的十位。第 4 位显示控制室数的个位。

在修改显示模式(第 4 个控制参数)时，显示器的第 2、3 位为空，第 4 位显示显示模式。

在参数的设置/调整模式下，显示器上总有 1 位数字在“闪动”，该数字就是当前修改的对象。每次按下“修改”按钮 0.5 秒以上再松开，“闪动”的数字加 1。若加 1 后的数字超过该位允许的最大数字，则“闪动”的数字变为该位允许的最小数字。一旦“闪动”的数字就是需要的数字，再次按下“单元”按钮 0.5 秒以上松开，显示器的下一位数字“闪动”。若当前“闪动”的是某控制参数的最后一个数字，则显示器显示下一个控制参数且其最高位的数字“闪动”。若当前“闪动”的数字是最后一个控制参数的最后一个数字，则结束参数的设置/调整模式，控制仪自动保存所有控制参数并立即采用该控制参数实施控制。控制参数一旦被保存，其将一直保存到下次修改操作。

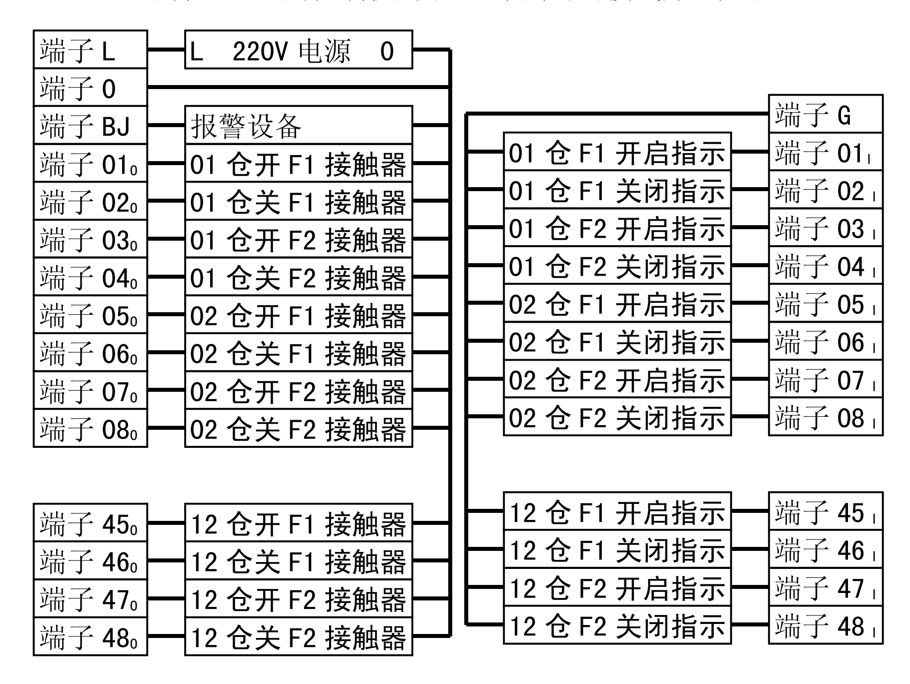
为方便操作，当用户按下“修改”或“单元”按钮时，控制仪上的相应指示灯将会点亮。由于“单元”和“修改”按钮均为塑料微型按钮，操作时应垂直轻按，切忌用力过猛或斜按，否则，很容易损坏按钮。指示灯点亮即表示按钮操作到位。当一次按下指示灯不亮，可能是用力方向不对，请松开按钮，重新操作一下试试，切忌不断增加操作力度。

若进入修改模式后20秒内无操作，则控制仪自动放弃当前的修改结果，回到控制状态。

若进入下一位的修改状态后发现上一位数据不对，则可以不断按下/松开“单元”按钮，控制仪自动增加位标号→退出修改状态→重新修改。

六、接线

CQ-C 袋除尘器通用控制仪用于 NF 系列时的接线方法如下：



袋除尘器通用控制仪 NF 系列端子接线图

其中，端子 L(标号为 L 的端子)接电源的火线，端子 0(标号为 0 的端子)、报警设备(电铃、指示灯等) 的一根电源线和所有交流接触器控制线圈的一根电源线并接后接电源的 0 线，端子 BJ、01_0、02_0、…分别接报警设备、交流接触器控制线圈的另一根电源线。

各仓的阀门开启/关闭指示是相应阀门处在开启/关闭位置的无源触点。例如 01 仓 F1 开启指示就是当 01 仓的 F1 阀门处在开启位置时接通的一个无源触点，01 仓 F1 关闭指示就是当 01 仓的 F1 阀门处在关闭位置时接通的一个无源触点，……。

端子 G 同时接各仓的阀门开启/关闭指示无源触点的一端，端子 01_I、02_I、……分别接 01 仓 F1 开启指示、01 仓 F1 关闭指示、01 仓 F2 开启指示、01 仓 F2 关闭指示……的无源触点的另一端。

七、售后服务

- 免费指导安装、调试。为厂家培训电控方面的专业人员。
- 在售出 6 个月内用户正常使用出现任何问题，我公司负责免费维修。
- 终身保修，超过 6 个月或非正常是用产生的维修，收取维修成本及运输/邮寄费用。
- 免费更换控制程序，收取运输/邮寄费用。
- 增加控制能力。每增加 1 个控制单元收取成本费 10 圆。运输/邮寄费用另计。